

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-252500

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
H04N 5/225
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 7/24

(21)Application number : 10-050999

(22)Date of filing : 03.03.1998

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

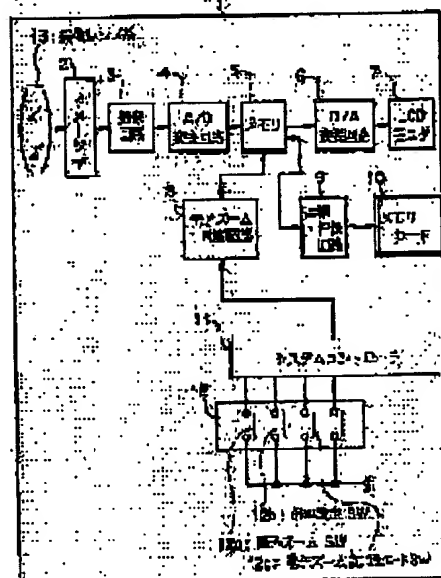
(72)Inventor : INOUE TAKASHI
DAIGAKU MASAOKI

(54) ELECTRONIC IMAGE-PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic image-pickup device, capable of saving the capacity of a recording medium by recording more image information in the recording medium of a limited capacity.

SOLUTION: This electronic image-pickup device 1 is provided with an electronic zoom means inside an electronic zoom control circuit 8 for converting object images obtained by a photographing lens 13 into electric signals by an image-pickup element 2, then for recording the electric signals in a recording medium 10 as the image information and enlarging a part of the image information by a signal processing, and is further provided with an electronic zoom condition setting means 12b for setting the zoom condition of the electronic zoom means, a segmentation means inside the electronic zoom control circuit 8 for segmenting a part of the image information, based on the zoom condition set by the electronic zoom condition setting means 12b and a recording means 9 for writing the zoom condition set by the electronic zoom condition setting means 12b and the image information segmented by the segmentation means to the recording medium 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-252500

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int. Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

J

5/225

5/225

Z

5/765

5/781

5 1 0 L

5/781

7/13

Z

7/24

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平10-30959

(71) 出願人 000003576

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(22) 出願日

平成10年(1998) 9月3日

(72) 発明者 井上 貴

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 大寺 政明

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊藤 達

(54) 【発明の名称】 電子的撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 限られた容量の記録媒体により多くの画像情報を記録し得るようにすることで記録媒体の容量を節約し得る電子的撮像装置を提供する。

【解決手段】 撮影レンズ13によって得られた被写体像を撮像素子2により電気信号に変換した後、この電気信号を画像情報として記録媒体10に記録すると共に画像情報の一部を信号処理によって拡大する電子ズーム手段8を有する電子的撮像装置1において、電子ズーム手段8のズーム条件を設定する電子ズーム条件設定手段12bと、この電子ズーム条件設定手段12bによって設定されたズーム条件に基づいて画像情報の一部を切り出す切出手段8と、電子ズーム条件設定手段12bによって設定されたズーム条件と、切出手段8によって切り出された画像情報とを記録媒体10に書き込む記録手段9とを具備する。

【画像サイズ】
(dot-dot)

2048-1536

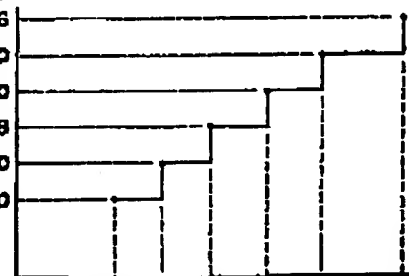
1500-1200

1280-960

1024-768

800-600

640-480



【原画像に対する比率】 (1/倍率)

(2)

特開平11-252500

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影レンズによって得られた被写体像を撮像素子により電気信号に変換した後、この電気信号を画像情報として記録媒体に記録すると共に、画像情報による画像の一部を信号処理によって拡大する電子ズーム手段を有する電子映像装置において、上記電子ズーム手段のズーム条件を設定する電子ズーム条件設定手段と、

この電子ズーム条件設定手段によって設定されたズーム条件に基づいて画像情報による画像の一部を切り出す切出手段と、

上記電子ズーム条件設定手段によって設定されたズーム条件と、上記切出手段によって切り出された画像を被写す画像情報とを記録媒体に書き込む記録手段と、を具備したことを特徴とする電子的映像装置。

【請求項2】 上記電子ズーム条件設定手段によって設定されるズーム条件は、予め段階的に設定された複数のズーム倍率を含み、この複数のズーム倍率のうち少なくとも一つは、画像情報による画像を表示する画像表示装置の全表示画面領域を指定するスクリーンパラメータに一致するズーム倍率が設定されていることを特徴とする請求項1に記載の電子的映像装置。

【請求項3】 上記切出手段は、上記ズーム条件と切り出された画像を被写す画像情報に代えて、切り出された画像を被写す画像情報を信号処理によって切り出す以前の画像の大きさに拡大した画像情報を記録媒体に記録することが選択的に可能のように構成されたものであることを特徴とする請求項1に記載の電子的映像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電子的映像装置、詳しくは撮影レンズによって得られた被写体像を電気信号に変換して画像情報として記録媒体に記録すると共に、記録された画像情報の一部を拡大して表示し得る電子ズーム手段を有する電子的映像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば写真フィルム（いわゆる銀塩フィルム）を使用して写真撮影等を行なう一般的なカメラや、CCD等の撮像素子から出力される画像信号・画像情報等を記録する電子スチルカメラ（Electronic Still Camera：以下、「電子カメラ」、又は「電子的映像装置」という。）等の写真撮影装置等において、被写体の画像を拡大して撮影・表示又は撮影等を行なう手段としては、撮影光学系の焦点距離を所定の範囲内で自在に変更し得るようにして、撮影倍率を任意自在に構成した変倍光学系（ズームレンズ）を使用したもの（以下、光学ズーム手段という）が、従来より一般的に実用化されている。

の画像を光学的に拡大して得られた画像では、画質の劣化が少なく済み、高画質の画像を得ることができるといふ利点がある。

【0004】しかし、その反面、ズーム光学系の構成は、複雑なものとなるので、これを使用する装置が大型化してしまう傾向にある。また、光学系を移動させる等によって光学的な変倍動作を行なうようにしているために、その変倍率（ズーム倍率）には制限がある。

【0005】これに対して、近年、一時的に実用化されている電子カメラ等においては、撮像素子によって得られた原画像情報（電気的な信号）に対して電気的な画像処理を施すことによって、当該画像の一部を拡大し、この拡大された画像に対応する画像情報を記録媒体等に記録し保存するようにした、いわゆる電子ズーム機能（電子ズーム手段）を有するものが実用化されている。

【0006】このような電子ズーム手段を用いた場合には、撮像素子により得られた電気信号としての画像信号に対して電気的な処理、即ち得られた画像信号による画像の一部を切り出して切出画像を生成する切出処理と、これによって切り出された切出画像の表示サイズを拡大する拡大処理等の画像処理を施すのみで、手短かに拡大画像を得ることができる。これにより、装置自体の大型化を抑制することができると共に、光学系等の構成部材も簡素なもので済み、よって生産コストの負担も少なく済みという利点がある。

【0007】したがって、近年において一般的に普及し実用化がなされている電子カメラ等の電子的映像装置では、上記光学ズーム手段と上記電子ズーム手段とを併用したものや、上記電子ズーム手段を単独で併えて構成したものが、種々提案され、また実用化されている。

【0008】ところで、電子的映像装置等に用いられるメモリ等の記録媒体においては、画像情報等を記録し得る容量に限界がある一方、画像情報は、通常の文書情報等と比べて膨大な情報量を有するものとなるのが通例である。

【0009】これにより、撮像素子・演算電力・処理速度等の面で特に有利な不揮発性メモリ等を主に使用する電子的映像装置においては、大容量の記録媒体を使用する程、装置の高価格化を招いてしまうという問題がある。

【0010】したがって、限られた容量の記録媒体に対して、より多くの画像情報を記録し得るようにするためには、記録時における個々の画像情報のファイルサイズをできる限り小さなものとするのが望ましい。

【0011】そこで、特開平9-93532号公報においては、撮像素子により撮像された画像から一部の対象画像を切り出して、この切り出された対象画像を圧縮符号化して記憶するようにした手段が開示されている。これによれば、画像を記憶する際に、圧縮符号化して記憶するようにしているため、記憶を行なうためのメモリ容量

(3)

特開平11-252500

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記特開平9-93532号公報に開示されている装置は、撮像された画像の一部の対象画像を切り出すというものであって、同公報には、電子ズーム手段についての記載はなく、これについては、何らの言及もなされていない。

【0013】一方、上記電子ズーム手段を有する従来の電子的撮像装置等においては、電子ズーム手段を用いて撮像を行なった場合、切出処理・拡大処理等の画像処理が施された画像情報をメモリ等の記憶媒体に記録するようにしている。

【0014】つまり、切り出された切出画像自体のファイルサイズは、原画像のファイルサイズに比べて自分の1の容量でしかないにも関わらず、拡大処理を施すことによって、その画像情報のファイルサイズは、原画像のファイルサイズと略同等の容量になってしまうことになる。

【0015】しかし、上述したように上記従来の電子的撮像装置においては、画像情報を記憶媒体に記録するに際して、上記拡大処理を施した後の画像情報を記録するようにしているので、原画像の一部を切り出して生成した画像情報を記録するために、記憶媒体の記憶領域において原画像情報と略同等の部分占有してしまう結果となっていた。

【0016】他方、従来より、電子的撮像装置によって得られた画像情報は、例えば外部周辺機器等に対して伝送することにより、これらの外部周辺機器等を用いて様々な形態で利用されるのが普通である。

【0017】ところが、画像情報のファイルサイズが大きくなってしまうと、その伝送時間に長時間を必要とすると共に、外部周辺機器等における処理速度が低下する原因にもなり、効率的な運用を図ることができないという問題がある。

【0018】本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、電子ズーム処理を施した後の画像情報を記憶媒体に記録する場合において、限られた容量の記憶媒体に対して、より多くの画像情報を記録し得るようにして、記憶媒体の記憶容量を節約することができるようにした電子的撮像装置を提供することにある。

【0019】また、本発明の他の目的は、撮像動作時に施される電子ズーム処理において、ズーム倍率の設定値を工夫することにより、各種の画像処理等の対応を容易とし、システムとしての簡素化を実現した電子的撮像装置を提供することである。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、第1の発明による電子的撮像装置は、撮像レンズによって得られた被写体像を撮像素子により電気信号に変

換すると共に、画像情報による画像の一部を信号処理によって拡大する電子ズーム手段を有する電子的撮像装置において、上記電子ズーム手段のズーム条件を設定する電子ズーム条件設定手段と、この電子ズーム条件設定手段によって設定されたズーム条件に基づいて画像情報による画像の一部を切り出す切出手段と、上記電子ズーム条件設定手段によって設定されたズーム条件と、上記切出手段によって切り出された画像を表わす画像情報とを記録媒体に書き込む記録手段とを具備したことを特徴とする。

【0021】また、第2の発明は、上記第1の発明による電子的撮像装置において、上記電子ズーム条件設定手段によって設定されるズーム条件は、予め既定的に設定された複数のズーム倍率を含み、この複数のズーム倍率のうち少なくとも一つは、画像情報による画像を表示する画像表示装置の全表示画面領域を指定するスクリーンパラメータに一致するズーム倍率が設定されていることを特徴とする。

【0022】そして、第3の発明は、上記第1の発明による電子的撮像装置において、上記記録手段は、上記ズーム条件と切り出された画像を表わす画像情報に代えて、切り出された画像を表わす画像情報を信号処理によって切り出す以前の画像の大きさに拡大した画像情報を記録媒体に記録することが選択的に可能なるように構成されたものであることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。図1は、本発明の実施形態の電子的撮像装置の電気的な構成を示すブロック図である。本実施形態の電子的撮像装置1は、図1に示すように被写体からの光を入射し、被写体像を結像し得る撮像レンズ系13と、この撮像レンズ系13によって結像される被写体像を撮像し、撮像被写体像を電気的な信号に変換する、例えばCCD等の撮像素子等からなるイメージャ（撮像手段）2と、このイメージャ2によって変換された画像信号に対して所定の画像処理（前処理）等を予め施す処理回路3と、この処理回路3から出力される画像信号（アナログ信号）をデジタル信号に変換するA/D変換回路4と、デジタル信号化された画像情報を一時的に記憶するバッファメモリ等のメモリ5と、このメモリ5に記憶されているデジタル画像信号による画像を画像表示装置（表示手段）である液晶ディスプレイ（LCD）モニタ7等に表示し得るように、アナログ信号に変換するD/A変換回路6と、上記メモリ5に記憶されているデジタル画像信号を記録媒体であるメモリーカード10等に記録し得るように圧縮処理を施して記録するように構成され、またメモリーカード10に圧縮された状態で記憶されている画像信号を各種の画像処理を施し得るよう伸張処理を施す圧縮・伸張回路9と、メモリ

(4)

特開平11-252500

の画像処理等の電子ズーム処理等を施す切出手段であり、電子ズーム手段である電子ズーム制御回路8等と、本装置1の全体を制御するシステムコントローラ11と、このシステムコントローラ11に電気的に接続されており、同コントローラ11に対して各種の設定条件の指示等を入力する複数のスイッチ群からなる操作手段12等を備えている。

【0024】上記メモリーカード10は、例えば本装置1に設けられる装着部15に容易自在に取付けられるカード形状の不揮発性メモリからなる記録媒体である。なお、記録媒体としてのメモリーカード10は、例えば本装置1の内部に固定した不揮発性メモリ等に書き換えて構成しても良い。また、メモリーカードと内部固定メモリとの両者を取付けるようにしても良く、記録媒体として少なくともいずれか一方が設けられていても良い。

【0025】上記操作手段12は、例えば電子ズーム動作を行なう目的の指令信号を発生させる電子ズームSW12aや、電子ズーム動作を行わしめる際のズーム倍率等のズーム条件を設定する倍率設定SW12b等の電子ズーム条件設定手段や、後述する電子ズームの記録モードを設定する電子ズーム記録モードSW12c等を含み、本装置1の各種動作・処理等を行なわしめる様々な操作スイッチ群によって構成される。なお、図1では、本発明に関連しない部分についての図示及び説明は省略する。

【0026】このように構成された上記電子的撮像装置1は、通常の場合、操作者が装置単体で携帯し持ち歩いて撮像動作を行なうこととなる。このようにして撮像動作がなされて得られた画像情報は、各種の外部周辺機器等に伝送されることによって、画像処理等を含む様々な形態の利用がなされることとなる。

【0027】図3は、上記電子的撮像装置1と、これを利用する外部周辺機器等を含むシステム全体のシステム構成図である。上記電子的撮像装置1は、例えばパーソナルコンピュータ（以下、PCという）22・小型プリンタ装置23等と、接続ケーブルを利用した有線接続又は赤外線等を利用した無線接続による伝送手段を介して電気的に接続される。また、上記PC22には、より大型で高性能なレーザプリンタ等の大型印刷装置24等が接続ケーブル等によって接続されている。

【0028】上記電子的撮像装置1によって撮像及び記録された画像情報は、PC22・小型プリンタ装置23等に対しては、上記伝送手段を介して直接伝送することができるようにになっている。

【0029】上記PC22においては、上記電子的撮像装置1で撮像され伝送される画像情報に対して様々な画像処理等を施すことができるようになっており、ここで所望の画像処理等を施した画像情報を大型印刷装置24等へと伝送し、これを利用して印刷出力を行なうこと

【0030】また、上記PC22に伝送される画像情報や、上述のようにPC22上において各種の画像処理等が施された画像情報は、同PC22に接続又は内蔵されるフロッピーディスク装置・ハードディスク装置・光磁気記録装置・CD-R装置・PCカード装置等の補助記憶装置（図示せず）を利用して、各種の外部記憶媒体等に記録することができるようにになっている。

【0031】このように構成された上記実施形態の電子的撮像装置の撮像時における主要な動作について、以下に説明する。まず、撮像レンズ系13を透過した被写体像は、イメージャ2の撮像面上に結像される。この被写体像は、イメージャ2によって電気的な信号に変換され、次いで撮像回路3によって画像信号に対する前処理が施された後、原画像の信号が生成される。そして、この原画像信号は、メモリ6において一時的に記憶される。

【0032】なお、上記原画像信号は、上記LCDモニター7等の画像表示装置の全表示画面領域に表示し得るディスプレイ解像度（スクリーンパラメータ）を有する画像情報となっている。

【0033】ここで、解像度(resolution)とは、画像表示装置（LCDモニター7等）等における表示の精密さを表す尺度であって、一面面当たりの横方向と縦方向の表示ドット数(dot×dot)によって示される表示領域（画素サイズ）の密度（パラメータ）である。

【0034】本装置形態においては、基準となる原画像情報のディスプレイ解像度（スクリーンパラメータ）を画素サイズ〔2048×1536(dot×dot)〕に設定している。なお、通常の電子的撮像装置等においては、原画像情報の画素サイズ（ディスプレイ解像度）は、その装置に使用されるイメージャの撮像解像度(dot×dot)に依存する値になるのが普通である。

【0035】次に、本装置1の操作者が撮像動作を行なうに当たって、予め上記操作手段12のうち電子ズームSW12aを操作して電子ズーム動作を行なう目的の指令を行なっていた場合には、メモリ5に記憶された原画像信号に対して電子ズーム制御回路8による電子ズーム処理がなされる。

【0036】なお、操作者が電子ズームSW12aを操作していない場合（電子ズーム動作を行なう指令がなかった場合）には、メモリ5に記憶された原画像信号は、D/A変換回路6によってアナログ信号に変換された後、LCDモニター7の全表示画面領域に表示される。また、原画像信号は、メモリ5から圧縮・伸張回路9に出力され、この圧縮・伸張回路9によって所定の圧縮処理が施された後、メモリーカード10に記憶される。

【0037】上記電子ズーム制御回路8によってなされる電子ズーム処理としては、まずイメージャ2によって撮像された被写体像がイメージャ2の撮像面上に結像され、この被写体像は、イメージャ2によって電気的な信号に変換され、次いで撮像回路3によって画像信号に対する前処理が施された後、原画像の信号が生成される。そして、この原画像信号は、メモリ6において一時的に記憶される。

(5)

特開平11-252500

報)を切り出す切出処理等が行われる。

【0038】この切出処理においては、予め所定の範囲内において連続的に又は段階的に設定されているズーム条件(ズーム倍率)に基づく設定値によって、前記の原画像情報から一部分の画素を抜く面像情報を切り出す処理を行なうものである。

【0039】図3は、上記電子的撮像装置において取得される原画像信号により表示される面像の全表示画面領域に対して段階的に設定されるズーム倍率の設定値に対応した切出画像の表示領域を概念的に示す図である。なお、図3では、予め設定されているズーム倍率の設定値のうち一部の設定値に対応する切出画像を表示している。

【0040】また、図4は、上記電子的撮像装置において設定し得る複数のズーム倍率、即ち原画像の表示画面に対する比率(1/倍率)と、その設定値によって切り

- パラメータ1. [2048×1536(dot×dot)] (基準値; 図3)
- パラメータ2. [1600×1200(dot×dot)]
- パラメータ3. [1280×960(dot×dot)]
- パラメータ4. [1024×768(dot×dot)] (図3参照)
- パラメータ5. [800×600(dot×dot)]
- パラメータ6. [640×480(dot×dot)] (図3参照)

等となる。なお、上記ズーム倍率の設定値は、例えばシステムコントローラ11の記憶領域や本装置1内のROM・EEPROM等のメモリ部(図示せず)に予め記憶されている。

【0043】なお、スクリーンパラメータをこのように段階的な設定値とせず、上限値及び下限値を設定した所定の範囲内において連続的に表示範囲が変化し得るように構成しても良い。

【0044】切出画像のズーム倍率を決定するに当たっては、本装置1の操作者が、同装置1の操作手順12のうちズーム条件等を設定する倍率設定SW12bを操作することによって、予め用意されている設定値のうちから所望の設定値(ズーム倍率)を任意に選択し指定する。

【0045】これを受けて、電子ズーム制御回路8等は、操作者が指定したズーム倍率の設定値に応じて所定の演算等を行なって、上記原画像情報による画素から一部を切り出した所望の切出画像に相当する画素情報を生成する。このようにして、原画像信号より切り出された部分的な画素信号(切出画像)は、続いてメモリ5に対して一時的に記憶される。

【0046】一方、この切出画像に対しては、さらに上記電子ズーム制御回路8によって拡大処理等の画像処理が施される。この拡大処理は、上記切出画像をLCDモニタ7等の画像表示装置における全表示画面領域に、画像を表示するためになされる画像処理である。具体的には、上記切出画像に対して縮小処理等を行って、LCDモニタ7等の画像表示装置の全表示画面領域に相当する

出される切出画像の切出領域を、ディスプレイ解像度(スクリーンパラメータ)で示す図である。なお、図4では、スクリーンパラメータを画素に取り、ズーム倍率の逆数(1/倍率)を横軸に取って示している。

【0041】上述したように本実施形態において、原画像信号によりLCDモニタ7等の全表示画面領域に表示され得る画像情報のスクリーンパラメータは、画素サイズ[2048×1536(dot×dot)]が基準となっている。

【0042】上記切出手段は、この原画像を基準として、同原画像の縦横比(アスペクト比)を維持しながら所定の比率で縮小される所定の範囲を切り出すこととなる。この所定の比率として、直線のズーム倍率が段階的に設定されている。そして、このように設定されたズーム倍率に基づいて切り出された切出画像は、以下に示す複数のスクリーンパラメータ(設定値)、即ち、

拡大する処理を施し、拡大画像を生成する処理である。

【0047】このようにして得られた拡大画像は、メモリ5を介してD/A変換回路6に送られて、LCDモニタ7に表示するに適した信号に変換された後、LCDモニタ7に出力されて、同モニタ7の全画像表示領域に表示される。

【0048】このとき、切出処理を施した際に適用されるズーム倍率(ズーム条件)が、画像表示装置の全表示画面領域を指定するスクリーンパラメータに一致するように設定されていることによって、LCDモニタ7の全表示画面領域に表示するに最適な拡大画像を生成する処理が容易となっている。

【0049】上記電子ズーム記録モードSW12cは、拡大記録モードと非拡大記録モードの何れか一方を選択可能とするスイッチである。この電子ズーム記録モードSW12cの操作により、拡大記録モードが選択された場合には、切出画像に相当する画素情報を原画像のサイズと同サイズとなるように拡大処理を施して記録媒体に記録する。一方、非拡大記録モードが選択された場合には、以下のような処理がなされる。

【0050】まず上記LCDモニタ7への表示が行われると同時に、上記拡大画像を生成した際のズーム条件(ズーム倍率等)等の情報は、上記メモリ5に一時的に記憶されている記録用の切出画像信号と共に、圧縮・伸長回路9に送られて圧縮処理が施される。

【0051】この圧縮処理は、例えば操作者に指定された任意の圧縮率又は予め設定されている所定の圧縮率等

(6)

特開平11-252500

より行われ得るものであるため、その詳細な説明は省略する。

【0052】このようにして圧縮処理された切出画像信号と、この切出画像信号を拡大表示するために画像時に設定されたズーム条件等の情報とは、電子的画像装置1に記録される記録媒体であるメモリーカード10等に記録される。

【0053】そしてまた、このメモリーカード10に記録された切出画像とこれに対応するズーム条件等の情報は、例えばPC22等の外部情報機器等に伝送された後、これらの外部情報機器等において、伸長処理と共に上記ズーム条件等の情報に基づいた拡大処理等の画像処理がなされて、PC22等に付属するCRTディスプレイ等の大型の画像表示装置等に拡大表示されたり、PC22に接続される大型印刷装置24等に出力されて、これにより印刷される。

【0054】また、上記メモリーカード10に記録された切出画像とこれに対応するズーム条件等の情報は、伝送手段を介して上記電子的画像装置1に直接接続される小型プリンタ装置23等に出力することもできる。この場合には、プリンタ装置23側の制御回路等（図示せず）において伸長処理・拡大処理等の画像処理が行われた後、プリント出力されることとなる。

【0055】この場合においては、電子的画像装置1側で拡大処理を施すようにしてもよい。つまり、メモリーカード10に記録された切出画像と対応するズーム条件等の情報とを、圧縮・伸長回路9及びメモリー5を介して電子ズーム制御回路8に送り、この電子ズーム制御回路8において、上述の拡大処理を施して、これにより生成された拡大画像を、伝送手段を介して小型プリンタ装置23等に出力するようにしてもよい。これにより、拡大処理機能を有しない周辺機器にも対応可能となる。

【0056】なお、上記電子ズーム制御回路8において拡大処理を施す対象の切出画像は、上記メモリー5に記録するファイルとは別に、全く同じファイルに対して行なうようにすれば効率的である。即ち、上記メモリー5に一時的に記録する切出画像は、転送するように最終的にはメモリーカード10等の記録媒体に圧縮した状態で記録されるものである。

【0057】そこで、電子ズーム制御回路8は、生成した切出画像の複写ファイルを作成して、これをメモリーカード10への記録用の切出画像としてメモリー5に送り記録する。次いで、電子ズーム制御回路8は、残された切出画像のファイルに対して、上述の拡大処理を施す。

【0058】そして、電子ズーム制御手段8は、拡大処理を施した拡大画像と、この拡大画像を生成するに際して用いられたズーム条件（ズーム倍率等）等の情報とをメモリー5に送り、これに記録する。また、上記拡大画像をD/A変換回路6を介してLCDモニタ7に出力し、

【0059】同時に、メモリー5に記録された記録用の切出画像信号と、上記拡大画像を生成した際のズーム条件（ズーム倍率等）等の情報とを、圧縮・伸長回路9を介してメモリーカード10に記録する。このような処理を行なうことによって、より効率的な画像処理を電子画像装置1の内部処理によって行なうことができる。

【0060】ところで、本実施形態において上記LCDモニタ7は、電子的画像装置1に一体的に装着され、電子ビューファインダや画像表示装置として利用し得るようになされた小型画像表示装置である。

【0061】したがって、このLCDモニタ7の全表示画面領域に表示し得るディスプレイ解像度は、上記メモリーカード10に対して最終的に記録される画像情報（切出画像）のディスプレイ解像度と比べた場合、さらに低い解像度のものが使用されているのが普通である。

【0062】このような理由によって、電子的画像装置1に内蔵されるLCDモニタ7を用いて画像の表示を行なう場合には、得られた画像信号（原画像信号又は切出画像・拡大処理済みの画像信号）をD/A変換回路6によってアナログ変換するとき、LCDモニタ7に表示するに適したディスプレイ解像度となるように縮小処理（低解像度化処理）がなされることとなる。そして、この縮小画像がLCDモニタ7に送られて、同モニタ7の全表示画面領域に表示される。

【0063】以上説明したように上記第1の実施形態によれば、画像動作により得られた画像情報を記録する際には、切出手段である電子ズーム制御回路8等によって得られる切出画像信号に対して拡大処理を行わず、かつ圧縮・伸長回路9によって圧縮処理を施した画像信号を、ズーム条件等の情報と共に、記録媒体であるメモリーカード10等に記録するようにしたので、メモリーカード10の記憶容量を節約することができ、同カード10には、より多くの画像情報を記録し得ることができるようになる。

【0064】また、切出画像は、拡大処理が施されていない状態であることから、そのファイルサイズは小容量で済み、したがって切出画像信号を伝送する場合における伝送時間を短縮することが容易となる。

【0065】さらに、装置1の内部における画像処理回路を簡素化したことによって、本装置1が行なうべき演算等の負担も減少する。したがって、装置自体の小型化を実現することができると共に、装置1の省電力化に寄与することもできる。

【0066】また、従来においては、電子的画像装置1の内部で行なっていた画像処理等（拡大処理等）を、同装置1に接続されるPC22等の外部周辺機器等によって行なうようにしている。これにより、各種の画像処理等を施すための様々なソフトウェアを活用することが可能となり、よって電子的画像装置1を用いて得られた画

(7)

特開平11-252500

【0067】一方、ズーム条件として予め設定されるズーム倍率の設定値の少なくとも一つを、画像表示装置等の全表示画面領域を指定するスクリーンパラメータ等の標準的なディスプレイ解像度に一致するように設定したので、画像表示装置等の表示機能に馴染み易く、システムとしての簡素化を図ることが容易となる。

【0068】さらに、電子ズーム処理を施すためのズーム条件は、操作者が任意に選択し得るようにしたので、所望の画像に対する電子ズーム処理を容易に行なうことができ、よって撮像時における操作性の向上に寄与することができる。

【0069】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、切出手段によって原画像の一部を切り出して得られた切出画像は、拡大処理を施さない状態で、ズーム条件等の情報と共に記録媒体に記録するようにしたので、記録媒体の容量を節約することができると共に、画像信号を伝送する場合の伝送時間を短縮し得るようにした電子的撮像装置を提供することができる。

【0070】また、段階的に設定されるズーム倍率の少なくとも一つを、画像表示装置の全表示画面領域を指定するスクリーンパラメータに一致するように設定したので、得られた画像信号に対する各種の画像処理等の対応を容易とし、システムとしての簡素化を実現した電子的撮像装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の電子的撮像装置の電気的

な構成を示すブロック構成図。

【図2】図1の電子的撮像装置と、これを利用する外部周辺機器とを含むシステム全体を示すシステム構成図。

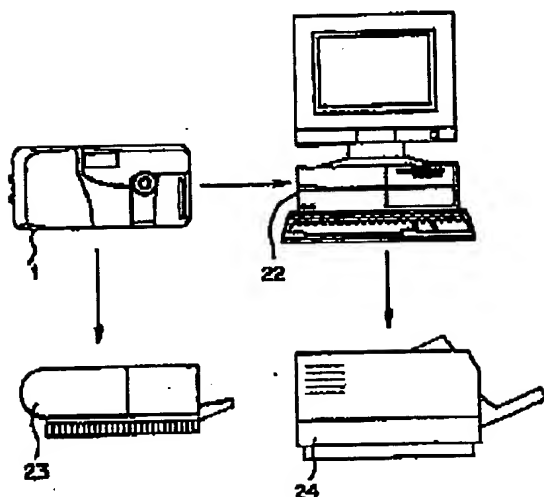
【図3】図1の電子的撮像装置におけるズーム倍率の設定値に対応する切出画像の表示領域を概念的に示す図。

【図4】図1の電子的撮像装置において設定し得る複数のズーム倍率（1/倍率）と、これによって切り出される切出画像の表示範囲（画素サイズ）をディスプレイ解像度で示す図。

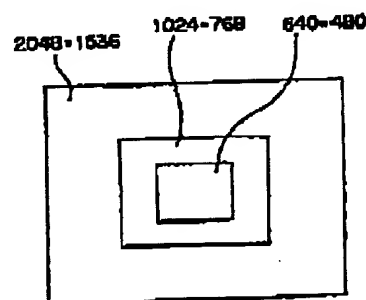
【符号の説明】

- 1……電子的撮像装置
- 2……イメージャ（撮像素子）
- 5……メモリ（バッファメモリ）
- 7……液晶ディスプレイモニタ（LCDモニタ；画像表示装置）
- 8……電子ズーム制御回路（電子ズーム手段・切出手段）
- 9……圧縮・伸長回路（記録手段）
- 10……メモリーカード（記録媒体）
- 11……システムコントローラ
- 12……操作手段
- 12a……電子ズームSW（操作手段）
- 12b……倍率設定SW（操作手段・電子ズーム条件設定手段）
- 12c……電子ズーム記録モードSW（操作手段）

【図2】



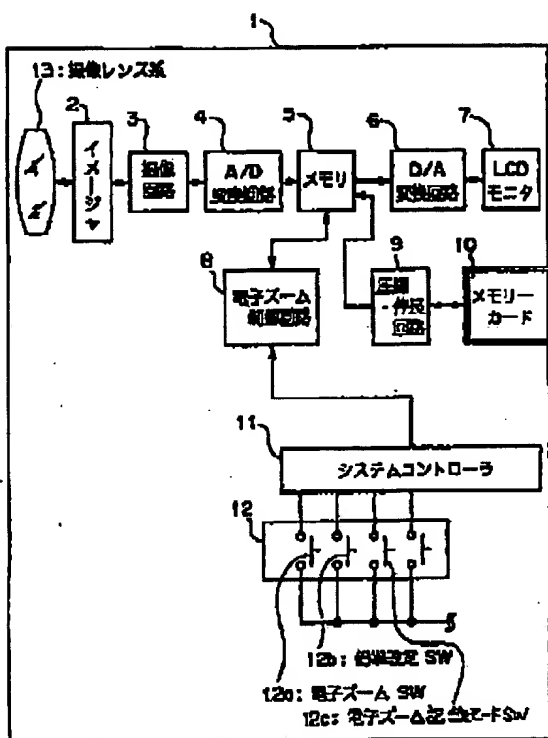
【図3】



(8)

特開平11-252500

【図1】



【図4】

